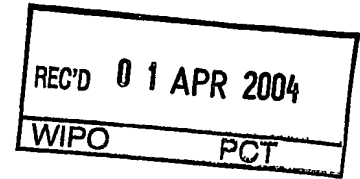


10. 3. 2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月13日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-068772  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-068772]

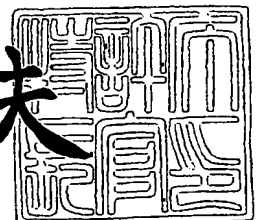
出願人 ソニー株式会社  
Applicant(s):

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3109704

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290866603

【提出日】 平成15年 3月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 保田 宏一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 小山田 光明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 中野 淳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 三津井 教夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 玉田 作哉

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

**【代理人】****【識別番号】** 100122884**【弁理士】****【氏名又は名称】** 角田 芳末**【電話番号】** 03-3343-5821**【選任した代理人】****【識別番号】** 100113516**【弁理士】****【氏名又は名称】** 磯山 弘信**【電話番号】** 03-3343-5821**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 176420**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0206460**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラック領域を区分する凹凸形状が表面に形成された基板の、上記凹凸形状の形成面に、

少なくとも光記録層を保護する第 1 の保護層と、

該第 1 の保護層上に形成された少なくとも錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物を用いた光記録層と、

該光記録層上に形成され、該光記録層を保護する第 2 の保護層と、

該第 2 の保護層上に形成された光透過層とを有して成ることを特徴とする光記録媒体。

【請求項 2】 上記第 1 の保護層が、酸化錫より成ることを特徴とする請求項 1 に記載の光記録媒体。

【請求項 3】 上記第 2 の保護層が、酸化珪素より成ることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光記録媒体、特に高密度記録が可能な光記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報記録の分野においては、光情報記録方式に関する研究開発が盛んである。

この光情報記録方式としては、非接触型の記録・再生、再生専用型、追記型、書き換え可能型等のそれぞれのメモリ形態に対応できるなどの数々の利点を有し、安価な大容量ファイルの実現を可能とする方式として産業用から民生用まで幅広い用途が考えられている。

【0003】

これら各種光情報記録方式用の光記録媒体例えば光ディスクの大容量化は、主

に、光情報記録方式に用いる光源となるレーザー光の短波長化と、高開口数（N.A.）のレンズを採用することにより、焦点面でのスポットサイズを小さくすることで達成してきた。

#### 【0004】

例えば、CD（コンパクトディスク）では、レーザー光波長が780nm、レンズの開口数（N.A.）が0.45であり、650MBの容量であったが、DVD-ROM（デジタル多用途ディスクー再生専用メモリ）では、レーザー光波長が650nm、N.A.が0.6であり、4.7GBの容量となっている。

さらに、次世代の光ディスクシステムにおいては、光記録層上に例えば0.1mm程度の薄い光透過層が形成された光ディスクを用いて、この光透過層側からレーザー光を照射するようにし、レーザー光波長を450nm以下、N.A.を0.78以上とすることで22GB以上の大容量化を可能としている。

#### 【0005】

図4（a）は、この光ディスクにおける光記録ないしは光再生の状態を示す模式斜視図である。

光ディスクDCは、中心部にセンターホールCHが穿設された円板状をなし、図4（a）において、例えば矢印DRで示す方向に回転駆動される。

#### 【0006】

図4（b）は光ディスクの模式断面図であり、図4（c）はこの光ディスクDCの要部の拡大断面図である。

この光ディスクは、厚さが約1.1mmの例えばポリカーボネートからなるディスク基板101の一主面に、凹部101rが形成され、凹部101rを含む凹凸面に沿って光記録層102が形成されて成る。

例えば相変化型の光ディスクDCにおいては、その光記録層102は、例えば誘電体膜、相変化膜、誘電体膜および反射膜などの積層体によって構成される。

また、光記録層102の上層に、例えば0.1mmの膜厚の光透過層103が形成される。

#### 【0007】

この光ディスクDCに対する情報の記録あるいは再生にあつては、光ディスク

DCの光透過層103側から、光記録層102に、開口数が0.78以上例えば0.85の対物レンズOLによって、波長450nm以下例えば380~420nmのレーザー光による光LTが集光照射される。

記録情報の再生時においては、光記録層102で反射された戻り光が受光素子で受光され、信号処理回路により所定の信号を生成して、再生信号を得る。

#### 【0008】

この光ディスクの光記録層102は、ディスク基板101の表面に形成された上述の凹部101rに起因した凹凸形状を有している。

凹部101rは、例えば所定のピッチで例えば螺旋状をなす連続溝あるいは同心円形状の溝となっており、この凹凸形状によりトラック領域が区分される。

このトラック領域を区分する凹凸形状の凹部と凸部は、一方はランド、他方はグループと呼ばれる。ランドとグループの両者に情報を記録するランド・グループ記録方式を適用することで大容量化が可能である。また、ランドとグループのいずれか一方のみを記録領域とすることも可能である。

#### 【0009】

また、例えば、ディスク基板101に形成された凹部101rに起因する凹凸形状を記録データに対応する長さを有するピットとして、再生専用（ROM）型の光ディスクとすることもできる。

#### 【0010】

ところで、光記録層を構成する記録材料として、非化学量論組成の金属酸化物の酸化錫（ $\text{SnO}_z$ ， $z < 2$ ）が使用できることが報告されている（非特許文献1参照）。

これは、レーザー光などの光を照射したときに生じる酸化反応により、光学定数が増加することを利用したものであると考えられている。

#### 【0011】

##### 【非特許文献1】

Journal of Materials Science Letters  
19, 2000. 1833-1835

#### 【0012】

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、記録材料として錫 (Sn) を用いる場合、開口数が 0.8 程度の対物レンズを用い、波長 380 nm ~ 420 nm 程度の短波長光レーザー光を用いて情報の記録を行うとき、良好な形状の記録マークが形成されず、ジッターが大きくなるという問題がある。

**【0013】**

これに対し、本出願人は、Sn を記録材料として用いる場合において、上述したジッターの改善を図り、高温高湿度下においても、記録特性の安定化を図ることができる光記録媒体を、特許願 2003-17877 号で提案した。

これは、非化学量論組成の錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物を使用するものであり、レーザー光などの光を照射したときに生じる酸化反応により、光学定数が変化することを利用したものであると考えられている。

しかしながら、上述したような、記録材料として非化学量論組成の錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物を用いる場合、高温高湿度下での記録特性低下に関して必ずしも充分ではない。

**【0014】**

本発明の目的は、錫を記録材料として用いる場合における高温高湿度下においても安定してすぐれた記録特性を保持でき、高開口数の対物レンズにより短波長のレーザー光などの光を照射して情報を記録してもジッターを抑制して良好な記録を行うことができる光記録媒体を提供することである。

**【0015】****【課題を解決するための手段】**

本発明による光記録媒体は、トラック領域を区分する凹凸形状が表面に形成された基板の、その凹凸形状の形成面に、少なくとも光記録層を保護する第 1 の保護層と、第 1 の保護層上に形成された少なくとも錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物を用いた光記録層と、この光記録層上に形成され、この光記録層を保護する第 2 の保護層と、この第 2 の保護層上に形成された光透過層とを有する構成とする。

第 1 の保護層は、酸化錫によって構成することができ、第 2 の保護層は、酸化

珪素より構成することができる。

#### 【0016】

上述の本発明構成によれば、高温高湿度下においても、良好に、記録特性の劣化を改善できた。これは、錫（Sn）、窒素（N）および酸素（O）の化合物による光記録層を第1および第2の保護層によって挟み込む構成としたことによつて、光記録層の高温高湿度下での酸素濃度の変化を抑制することができたことによるとと思われる。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る光記録媒体（光ディスク）の実施の形態を説明する。しかしながら、本発明は、この実施形態例に限定されるものではない。

#### 【0018】

図1（a）は、この実施の形態に係る光ディスクDCにおける光記録ないしは光再生の状態を示す模式斜視図である。

光ディスクDCは、センターホールCHが穿設された円板状をなし、図1（a）において、例えば矢印DRで示す方向に回転駆動される。

図1（b）はこの光ディスクDCの模式断面図であり、図1（c）は図1（b）の要部の拡大断面図である。

光ディスクDCは、上述したように、センターホールCHを有する円板状をなし、厚さ約1.1mmの例えばポリカーボネートから成るディスク基板11の一面に、凹部11rが設けられている。この凹部11rを含む凹凸に沿って、第1の保護層31が形成され、この上に光記録層12が形成され、この光記録層12上に第2の保護層32が形成され、その上に、光透過層13が形成されている。

#### 【0019】

第1および第2の保護層31および32は、これらの間に配置された光記録層12を保護する保護層であり、これら第1および第2の保護層31および32と、光記録層12とは、それぞれ10nm～200nmの範囲、例えば50nm～60nm程度に選定される。



## 【0020】

光記録層 12 は、少なくとも錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物組成  $\text{Sn}_x \text{N}_y \text{O}_z$  ( $x, y, z$  は原子%) より成り、 $x, y, z$  が、 $30 < x < 70$  (原子%)、 $1 < y < 20$  (原子%)、 $20 < z < 60$  (原子%) に選定された構成とする。

あるいは、光記録層 12 は、錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物にパラジウム (Pd) を含有する  $(\text{Sn}_x \text{N}_y \text{O}_z)_{1-a} \text{Pd}_a$  組成物 ( $x, y, z, a$  は原子%) より成り、 $x, y, z, a$  が、

$30 < x < 70$  (原子%)、 $1 < y < 20$  (原子%)、 $20 < z < 60$  (原子%)、 $1 < a < 20$  (原子%) に選定された構成とする。

これらの組成によってジッターの改善が図られる。特に、Pd の添加によって特性の安定化が図られた。これは、Pd の添加により記録時に熔融した記録膜の粘性が高められたことによると考えられる。

この光記録層 12 の膜厚は、10 nm ~ 200 nm の範囲、例えば 30 nm ~ 60 nm 程度とし得る。

## 【0021】

第 1 の保護層 31 は、酸化錫 ( $\text{SnO}_2$ ) によって構成することが望ましい。この第 1 の保護層 31 として、仮に  $\text{SiO}_2$  によって構成するときは、気密性が高すぎて記録時の酸化反応が阻害され良好な記録がなされないことが認められた。これに対し、第 1 の保護層 31 を酸化錫 ( $\text{SnO}_2$ ) によって構成する場合、記録特性を損なわずに光記録層 12 の高温高湿度下での酸素濃度の変化が抑制されて記録特性の劣化を抑制することができた。

## 【0022】

また、第 2 の保護層 32 は、 $\text{SiO}_2$  によって構成することが好ましい。この第 2 の保護層 32 として、 $\text{SnO}_2$  あるいは  $\text{Si}_3\text{N}_4$  によって構成する場合、光学定数の組み合わせの関係で、膜厚を厚くすると反射率が低下してしまう。これに対し、第 2 の保護層 32 を  $\text{SiO}_2$  によって構成する場合、この上の光透過層 13 と、その光学定数が近いことから、膜厚を厚くしても反射率は変動しなかった。

## 【0023】

第2の保護層32上の光透過層13は、例えば膜厚が0.1mmとされる。この光透過層13は、例えば、紫外線硬化樹脂の塗布膜を硬化することによって形成される。あるいは、例えば粘着剤層が積層されたポリカーボネートなどの光透過性樹脂フィルムを、その粘着剤層によって保護層32に貼り合わせることによって構成される。

## 【0024】

この実施形態における光ディスクDCに対する情報の記録または再生は、このディスクDCを、例えば図1(a)に矢印DRをもって示す方向に回転駆動させ、例えば、光ディスクDCの光記録層12に対して、例えば $0.85 \pm 0.05$ の開口数の対物レンズOLを介して、例えば380nm~420nmの波長のレーザー光OLを、光透過層13側から光記録層12に集光照射することによって行う。

## 【0025】

光ディスクの記録時においては、光記録層12に、例えば上述したレーザー光OLを照射し、その光照射部分に記録マークを形成する。この記録マークは、上述したレーザー光OLの照射によって酸化反応が生じ、これによって光記録層12の光照射部の光学定数が変化することによって形成されると思われる。

## 【0026】

また、光ディスクの再生時においては、光記録層12に照射され、記録マークにおける光学定数の変化によって変調された例えば戻り光が、受光素子で受光され、信号処理回路により所定の信号に生成され、再生信号として取り出される。

## 【0027】

この光ディスクにおいては、光記録層12は、ディスク基板11の表面に形成された凹部11rに起因した凹凸形状を有している。

例えば、ディスク基板11に形成された凹部11rは所定のピッチの螺旋状すなわちスパイラル状の連続溝、あるいは同心円形状の溝となっており、この凹凸形状によりトラック領域が区分される。

この例えば連続溝あるいは同心円形溝のピッチ（凹部の中央から隣接する凹部の中央までの距離）は、例えば  $0.32\ \mu\text{m}$  程度とされる。

#### 【0028】

また、トラック領域を区分する凹凸形状の凹部と凸部とは、一方はランド、他方はグループと呼ばれる。そして、ランドとグループの両者に情報を記録するランド・グループ記録方式を適用することで大容量化が可能である。しかしながら、ランドとグループのいずれか一方のみを記録領域とすることもできる。

この凹凸形状の深さは、数  $\text{nm}$  ～  $100\ \text{nm}$  程度であり、例えばグループ記録方式の場合には  $20\ \text{nm}$ 、ランド・グループ記録方式の場合には  $40\ \text{nm}$  などに設定することができる。

#### 【0029】

因みに、記録材料として酸化錫（ $\text{SnO}_z$  ( $z < 2$ )) を用いた場合、X線回折の実験から、膜中に、ある程度の大きさの粒径が存在していることがわかっていいる。この粒子は、光ディスクとして用いた場合のノイズ成分に寄与することから、前述したように、大容量化を図って、対物レンズを高開口数化し、レーザー光を短波長化したときに、粒界の影響が大きくなり、このために、ジッターが大きくなるものと考えられる。

#### 【0030】

この実施形態の光ディスクは、記録材料として少なくとも錫、窒素および酸素の化合物、すなわち窒素（N）を添加したことによって、X線回折のピークが消失することがわかった。これは、光記録膜中の粒径が小さくなっていることを示すものである。

このように、粒径が小さくなったことにより、ノイズ成分となる粒子の影響が小さくなることから、この光ディスクにおいては、対物レンズを高開口数化し、レーザー光を短波長化してもジッターの抑制を図ることができることになる。

#### 【0031】

そして、この光ディスクにおける光記録層として用いる錫（Sn）、窒素（N）および酸素（O）の化合物の組成は、窒素（N）の組成比  $y$  は、 $1 < y < 20$ （原子%）とする。

これは、1原子%以下では、粒径を小さくする効果が小さくなること、また20原子%以上であると、光記録層の光吸収率が低下して、光照射時に光定数を変化させるだけの温度上昇を来すに大きな光パワーを必要とすること、すなわち感度の低下を来すことによる。

#### 【0032】

また、上述した化合物における酸素（O）の組成比  $z$  は、 $20 < z < 60$ （原子%）とする。

これは、20原子%以下では、光照射時に、酸化が不足となり、また、60原子%以上では、光記録層の光吸収率が低下してしまい、光照射時に光定数を変化させるだけの温度上昇を来すに大きな光パワーを必要とすること、すなわち感度の低下を来すことによる。

#### 【0033】

このように、本発明による光記録層として、錫（Sn）、窒素（N）および酸素（O）の化合物の組成は、窒素（N）の化合物を用いる場合、組成  $S_n x N_y O_z$  が、 $30 < x < 70$ （原子%）、 $1 < y < 20$ （原子%）、 $20 < z < 60$ （原子%）とする。

そして、この組成とすることにより、対物レンズの高開口数化、用いるレーザー光の短波長化によってもジッターを抑制する効果の増加が図られる。

#### 【0034】

次に、この実施形態に係る光ディスクの製造方法について説明する。

まず、図2（a）に示すように、ディスク基板に凹凸形状を転写形成するためのスタンプ10を形成する。すなわち、このスタンプ10の表面には、図1で示したディスク基板11の凹部11rの反転パターンである凸部10pが形成されている。

#### 【0035】

このスタンプ10は、次の方法によって作製することができる。

まず、ガラス基板の表面研磨された平滑面上に、例えば感光によってアルカリ可溶性となるポジティブ型のフォトレジストをスピコート等によって塗布する。このフォトレジスト層に対して、目的とする例えば螺旋形状あるいは同心円状

など、ディスク基板の凹凸形状に対応する形状のパターンを露光し、その後、このフォトリジスト層を例えばアルカリ性の現像液で現像処理する。このようにして、パターン化されたフォトリジスト層によって、ディスク基板の凹凸形状のパターンに対応するパターンのレジスト膜が形成された原盤を得る。

#### 【0036】

次に、この原盤上にニッケルなどの金属層を、無電解メッキおよびメッキによって所定厚さに堆積する。その後、この金属層を、原盤から剥離する。このようにすると、上述した原盤の凹凸の反転による凹凸を有するメッキ層から成るスタンパ10、あるいは、マスタースタンパ、マザースタンパを形成して、これらスタンパから目的とするスタンパ10を転写して作製する。

#### 【0037】

次に、このスタンパ10を、例えばディスク基板11を射出成形によって形成するための金型のキャビティ内に、スタンパ10を配置して例えばポリカーボネート(PC)による射出成形を行う。このようにして、図2(b)に示すように、スタンパ10の凹凸面上にディスク基板11を形成する。

このようにして、表面に、スタンパ10の凸部10pのパターンが転写して、逆パターンの凹凸である凹部11rが形成されたディスク基板11が成形される。

#### 【0038】

このようにして成形されたディスク基板11を、スタンパ10から離型し、その凹凸形成面に、空気や窒素ガスなどのガスを吹き付けてダストを除去した後、図3(a)に示すように、例えばスパッタリング法により、第1の保護層31と、錫(Sn)、窒素(N)および酸素(O)の所定の組成比の化合物層を堆積させた光記録層12と、第2の保護層32とを成膜する。

#### 【0039】

次に、図3(b)に示すように、光記録層12上に、光透過層13を、紫外線硬化樹脂などの光透過性樹脂材を塗布して硬化することによって形成するか、あるいは、ポリカーボネートなどの光透過性樹脂フィルムを、粘着剤層で貼り合わせるによって形成する。

このようにして、図 1 (c) で示した構成の光ディスク 11 を製造することができる。

#### 【0040】

この本発明による光ディスク 11 は、Sn を記録材料として用いる場合に高温高湿度下での記録特性が変動が回避され、高開口数の対物レンズを用い、短波長レーザー光による情報記録を行う場合においても、ジッターが抑制され、良好な記録を行うことができた。

#### 【0041】

上述した本発明による光ディスク、すなわち光記録媒体をその具体的実施例を挙げて説明する。

##### (実施例 1)

トラック領域を区分する凹凸形状が表面に形成されたディスク基板を形成した。凹凸形状は、 $0.32\ \mu\text{m}$  のピッチでスパイラル状に形成された連続溝とし、凹凸形状の深さは  $20\ \text{nm}$  とした。

得られたディスク基板の凹凸形状の形成面上に、 $\text{SnO}_2$  を厚さ  $10\ \text{nm}$  にスパッタして第 1 の保護層 31 を形成した。

この第 1 の保護層 31 上に、スパッタリングにより錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物を用いた  $\text{Sn}_x\text{N}_y\text{O}_z$  ( $x=31$  原子%、 $y=10$  原子%、 $z=59$  原子%) を、この組成比となるように、 $50\ \text{nm}$  の膜厚で堆積させて光記録層を形成した。

さらにその上層に  $\text{SiO}_2$  を  $30\ \text{nm}$  の膜厚で堆積させて第 2 の保護膜を形成し、その上層にポリカーボネートなどの光透過性樹脂フィルムを粘着剤層で貼り合わせて  $0.1\ \text{mm}$  の厚さの光透過層を形成した。このようにして、光ディスクのサンプル A を作製した。

このサンプル A に対して、発振波長が  $405\ \text{nm}$  である記録再生用のレーザー光を、開口数が  $0.85$  である対物レンズにより光ディスクの光記録層に集光する光学系を有する評価装置により、ビット長  $0.13\ \mu\text{m}$  のランダム信号を記録した。

このときの光ディスクに記録された信号のジッターは、 $8\%$  であった。

さらに、この光ディスクを 80℃、85%RH の恒温恒湿槽で 500 時間保存し、その後、上述したと同様にジッターを測定したところ、ジッターは 8% で変化がみられなかった。

#### 【0042】

##### (比較例 1)

実施例 1 の構成において第 1 の保護層 31 の成膜を排除した構成として光ディスクのサンプル B を作製した。

このサンプル B に対して、実施例 1 と同様の評価装置により、ビット長 0.13  $\mu\text{m}$  のランダム信号を記録した。このときのジッターは 8% であった。

しかしながら、このサンプル B に対して 80℃、85%RH の恒温恒湿槽で 500 時間保存し、その後、上述したと同様にジッターを測定したところ、ジッターは 14% に劣化した。

因みに、一般にジッターは、13% 以下でなければ、正確な再生が困難であることから、ジッターは、13% 以下にであることが、光記録媒体例えば光ディスクにおいて要求されるものである。

#### 【0043】

##### (実施例 2)

実施例 1 の構成において、その光記録層 12 の組成  $\text{S}_{n\text{x}} \text{N}_{y} \text{O}_{z}$  を、 $x = 69$  原子%、 $y = 10$  原子%、 $z = 21$  原子% とした。

この光ディスクにおいても、高温高湿保持においてジッターの変化がみられなかった。

#### 【0044】

##### (実施例 3)

実施例 1 と同様の構成とするものの、その光記録層の組成を、 $\text{S}_{n\text{x}} \text{N}_{y} \text{O}_{z}$  ( $x = 45$  原子%、 $y = 19$  原子%、 $z = 36$  原子%) と変更して、光ディスクのサンプル I を作製した。

この光ディスクにおいても、高温高湿保持においてジッターの変化がみられなかった。

#### 【0045】

上述した各実施例は、その光記録層 12 を酸化窒化錫  $S_n x N_y O_z$  の構成としたが、光記録層 12 を、 $S_n x N_y O_z$  が、 $30 < x < 70$  (原子%)、 $1 < y < 20$  (原子%)、 $20 < z < 60$  (原子%) の化合物に、高融点金属の Pd を 1 原子% ~ 20 原子% 混合させた構成とすることによって、レーザー光照射による記録時において、記録層が溶融したときの粘性を高めて、流動の発生による記録マークの鮮鋭度の低下、位置の変動を改善し、ジッターの、より改善と、保存性を高めることができる。

#### 【0046】

この場合光記録層を構成する錫 (Sn)、窒素 (N)、酸素 (O) の化合物に加える Pd の濃度は、1 原子% ~ 20 原子% に選定する。これは、1 原子% 未満では、流動の抑制効果が小さくなってしまい、上述した保存安定性の改善が十分でなくなること、20 原子% を超えると、融点および熱伝導率が大となり過ぎて、記録感度の低下を来すという不都合が生じることによって、Pd の濃度は、1 原子% ~ 20 原子% に選定する。

#### 【0047】

上述した Pd を混合した光記録層による光記録媒体の実施例を挙げて説明する。

#### (実施例 4)

実施例 1 と同様の構成とするが、この実施例においては、その光記録層 12 を、スパッタリングによる  $(S_n x N_y O_z)_{1-a} Pd_a$  ( $x=31$  原子%、 $y=10$  原子%、 $z=59$  原子%、 $a=1$  原子%) とした。

#### 【0048】

#### (実施例 5)

実施例 1 と同様の構成とするが、この実施例においては、その光記録層 12 の光記録層の組成を、 $(S_n x N_y O_z)_{1-a} Pd_a$  ( $x=31$  原子%、 $y=10$  原子%、 $z=59$  原子%、 $a=20$  原子%) とした。

#### 【0049】

これら錫 (Sn)、窒素 (N) および酸素 (O) の化合物に、Pd を混合した光記録媒体は、ジッターの改善と、高温高湿の耐性がより高められた。



## 【0050】

尚、本発明による光記録媒体は、上述した実施の形態、実施例に限定されることなく、本発明構成において、例えば光カード、シート等の形状、これに伴う層の積層構造等、種々の変形変更がなされ得ることはいうまでもない。

## 【0051】

## 【発明の効果】

上述したように本発明による光記録媒体は、錫を記録材料として用いた場合、ジッターの改善を図る構成において、第1および第2の保護層31および32を設けたことによって、より高温高湿における酸素濃度の変化の抑制を図ることができて、記録特性の劣化を回避できるという効果を奏することができたものである。

このように、本発明構成によれば、優れた記録特性大容量光記録媒体を得ることができるという大きな効果を奏するものである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

(a) は、本発明の実施の形態に係る光ディスクへの光の照射の様子を示す模式斜視図、(b) は、(a) のA-A' 線上の模式的断面図、(c) は要部を拡大した断面図である。

## 【図2】

(a) および(b) は、実施の形態に係る光ディスクの製造方法の製造工程を示す断面図である。

## 【図3】

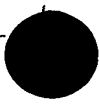
(a) および(b) は、本発明の実施の形態の工程図である。

## 【図4】

(a) は、従来例に係る光ディスクへの光の照射の様子を示す模式斜視図、(b) は、(a) のA-A' 線上の模式的断面図、(c) は、要部の拡大断面図である。

## 【符号の説明】

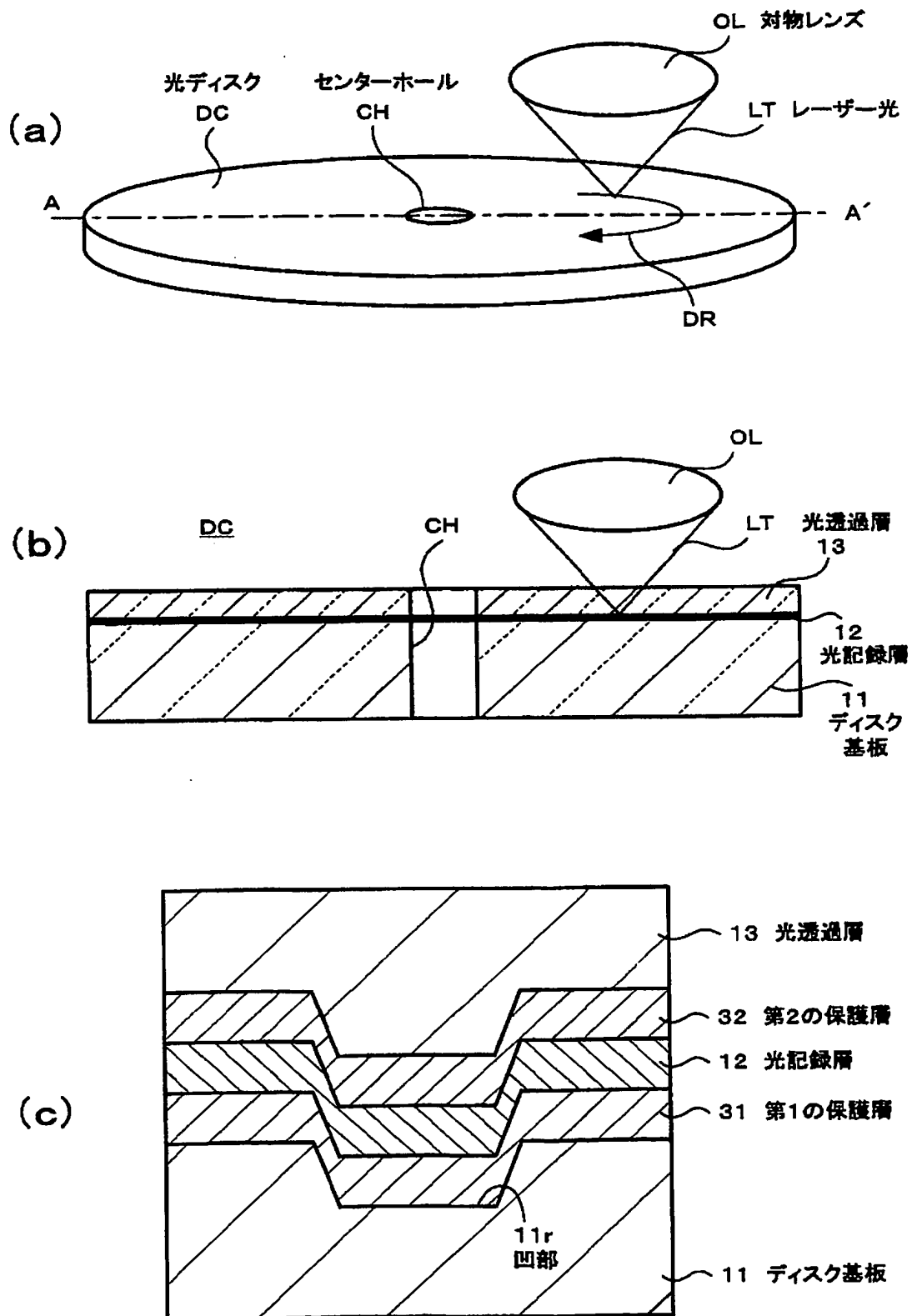
10…スタンプ、10p…凸部、11…ディスク基板、11r…凹部、12…



光記録層、13…光透過層、14…保護膜、CH…センターホール、DC…光ディスク、LT…光、OL…対物レンズ

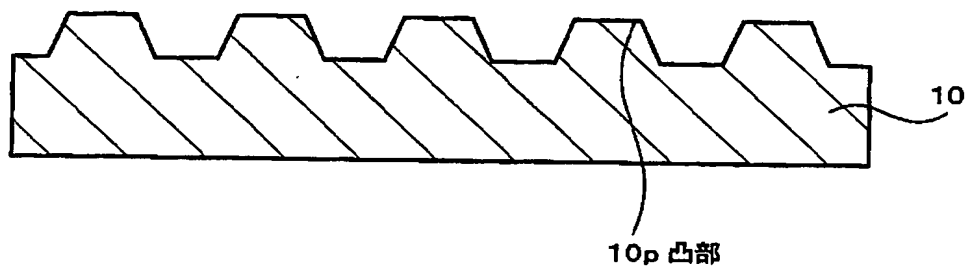
【書類名】 図面

【図1】

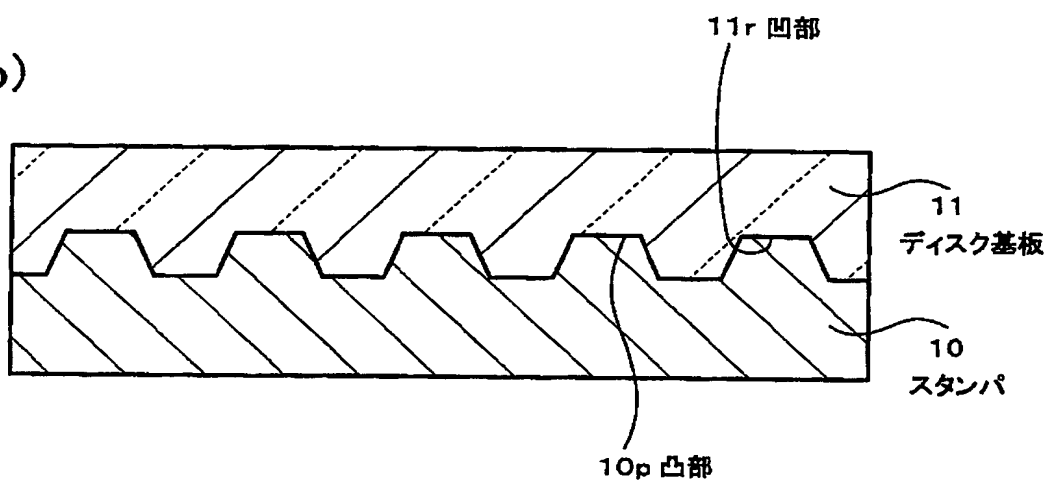


【図2】

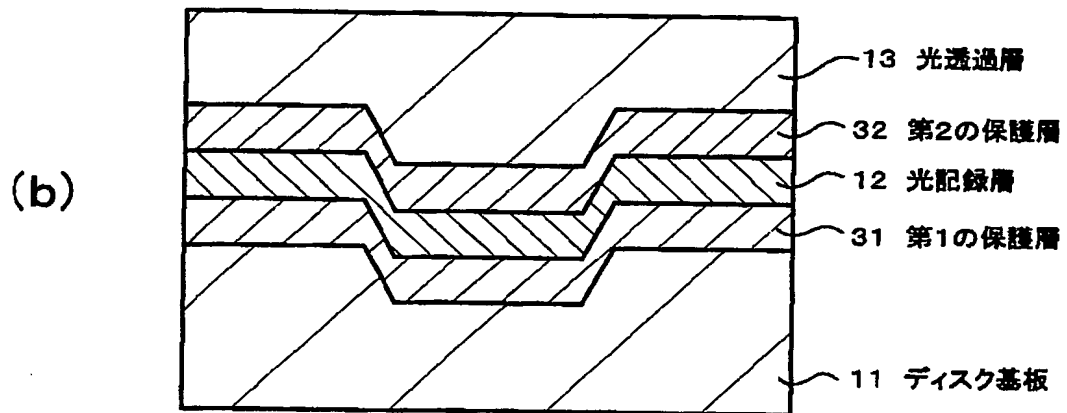
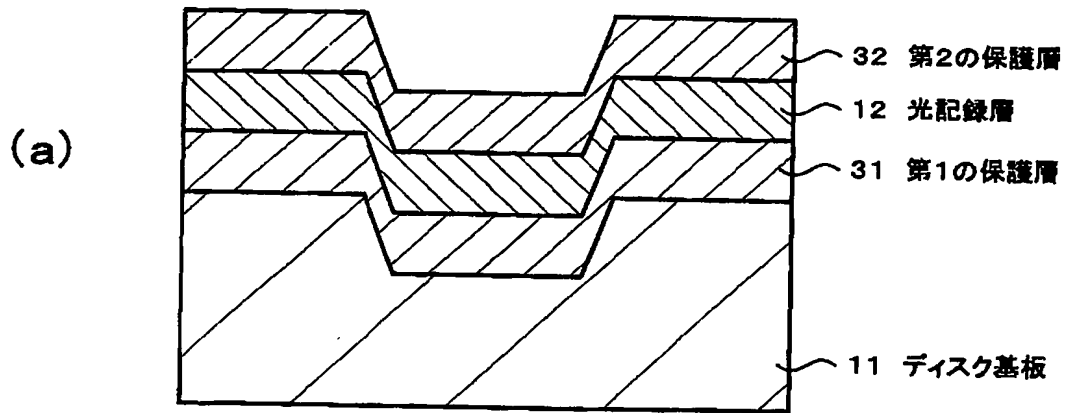
(a)



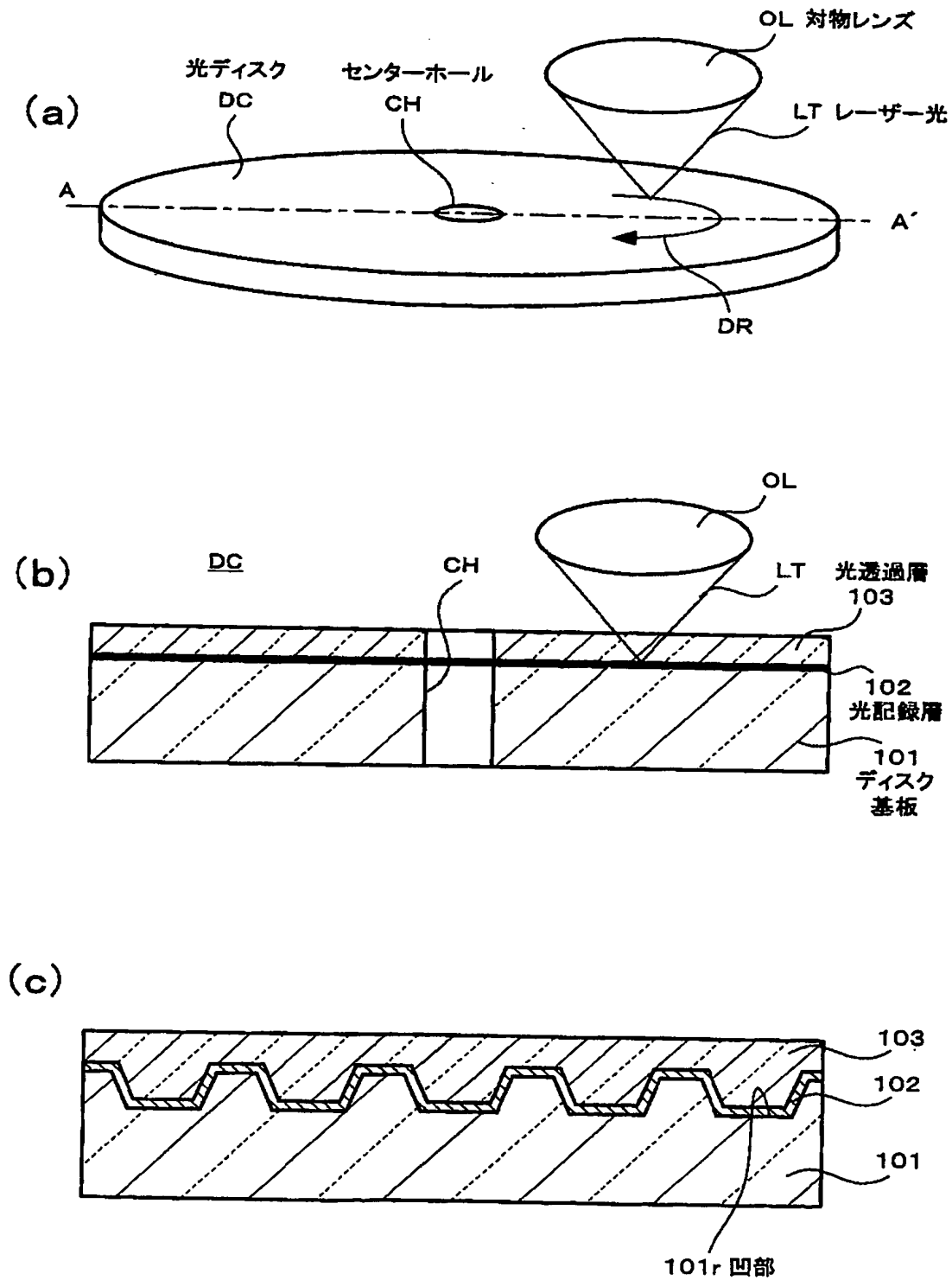
(b)



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】  $\text{Sn}$  を記録材料として用いてジッターの改善を図った光記録媒体において、高温高湿下での特性劣化の回避を図るものである。

【解決手段】 トラック領域を区分する凹凸形状が表面に形成された基板 11 の、その凹凸形状の形成面に、少なくとも光記録層を保護する第 1 の保護層 31 と、第 1 の保護層上に形成された少なくとも錫 ( $\text{Sn}$ )、窒素 ( $\text{N}$ ) および酸素 ( $\text{O}$ ) の化合物を用いた光記録層 12 と、この光記録層上に形成され、この光記録層を保護する第 2 の保護層 31 と、この第 2 の保護層上に形成された光透過層 13 とを有する構成として、第 1 および第 2 の保護層 31 および 32 によって高温高湿下における光記録層 12 の安定化を図る。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-068772
受付番号	50300416059
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成15年 3月14日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】	100122884
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル 信友国際特許事務所
【氏名又は名称】	角田 芳末

【選任した代理人】

【識別番号】	100113516
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル 松隈特許事務所
【氏名又は名称】	磯山 弘信

次頁無



特願 2003-068772

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社